

특 1998-002222

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H01L 23/50(11) 공개번호 특 1998-002222
(43) 공개일자 1998년 10월 15일(21) 출원번호 특 1997-000001
(22) 출원일자 1997년 01월 01일(21) 출원인 삼성전자 주식회사 김광호
경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지
(22) 발명자 오세훈
(24) 대리인 서울특별시 관악구 신림2동 1564-71
임창현(54) 발명의 제1항
보호 소지

본 발명은 전기기로부터 반도체 장치의 내부 회로를 보호하는 청전기 보호 소자의 기생 전류 경로를 차단하는 청전기 보호 소자에 관한 것으로, 반도체 기판과, 상기 반도체 기판위에 형성된 n형 웨이어와, 상기 n형 웨이어 내에 n+형 몰반형 미온을 주입하여 형성된 p형 몰반형 미온을 얹어과, 상기 n형 웨이어 내에 p+형 몰반형 미온을 주입하여 형성된 p+형 몰반형 미온을 갖는 청전기 보호 소자에 있어서, 상기 청전기 보호 소자는, 상기 n형 웨이어와의 접속과 상기 n+형 몰반형 미온과의 사이, 그리고 상기 n+형 몰반형 미온과의 다른 내측과 상기 p+형 몰반형 미온과의 사이에 각각 상기 n형 웨이어보다 상대적으로 전동고의 몰반형 미온을 주입하여 형성된 가이드링 경계를 포함한다. 이와 같은 장치에 의해서, 청전기 보호 소자에서 발생되는 기생 pnp 트랜지스터에 의한 전류 경로를 차단할 수 있고, 아울러 EDS 테스트에서의 반도체 소자의 불량 유발과 같은 문제점을 해결할 수 있다.

도 1

도 2

도 3

도 4

도 1은 증례 청전기 보호 소자의 구조를 개략적으로 보여주는 단면도;

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 청전기 보호 소자의 구조를 상세히 보여주는 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

10 : 반도체 기판 12, 14 : 매몰층

20, 30 : 웨이어 22, 32 : p+ 몰반형 미온

24, 34 : n+ 몰반형 미온 26a, 26b, 36a, 36b : 가이드링

도 1은 증례 청전기 보호 소자의 구조를 개략적으로 보여주는 단면도;

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 청전기 보호 소자의 구조를 상세히 보여주는 단면도.

본 발명은 청전기 보호 소자에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는, 청전기로부터 반도체 장치의 내부 회로를 보호하는 청전기 보호 소자의 기생 전류 경로(parasitic current path)를 차단하는 청전기 보호 소자에 관한 것이다.

도 1에는 증례 청전기 보호 소자의 구조가 개략적으로 도시되어 있다.

도 1을 참조하면, 증례 청전기 보호 소자는, n형 매몰층(12, 14)이 형성된 p형 반도체 기판(10)과, 상기 반도체 기판(10)에 n형 웨이어를 미온을 주입하여 형성된 복수의 n형 웨이어(20, 30)과, 상기 복수의 n형 웨이어(20, 30)와 p형 웨이어(20, 30)사이의 상기 반도체 기판(10)에 상기 복수의 n형 웨이어(20, 30)를 격리하도록 p형 웨이어를 주입하여 형성된 p형 웨이어(40)과, 상기 복수의 n형 웨이어(20, 30)의 각각에 n+형 미온을 주입하여 형성된 n+형 몰반형 미온(22, 32)과, 상기 복수의 n형 웨이어(20, 30)의 각각에 n+형 몰반형 미온을 주입하여 형성된 n+형 몰반형 미온(24, 34)을 포함하는 구조를 갖는다.

그리고 상술한 종래 정전기 보호 소자에 있어서, 외부로부터 정전기가 인기되면 습기 혹은 히터(22, 32)과 정기 히터, 풍선을 절연(22, 32)이 형성된 각각의 헤드 부위(20, 30), 그리고 반도체 기판(10)이 바이오플라 트랜지스터의 에미터(emitter), 베이스(base), 그리고 컬렉터(collector)의 역할을 수행하게 된다.

이로 인해, 도 100 참조 번호 10으로 도시된 바와 같이 기생 pnp 트랜지스터(parasitic pnp transistor)에 의한 전류 경로(current path)가 형성되고, 따라서, 정원기 보호 소자가 외부로부터 인가된 흐름 기울기를 원활히 밖에서 시킬 수 있게 된다.

또한, 상기한 전류 경로에 의해서 윤성된 반도체 소자의 전기적인 특성을 테스트하는 EOS 테스트에서 전류 간격이 높을 시에는 반도체 소자의 클리밍이 유발되는 문제점이 발생된다.

설술한 문제점을 해결하기 위해 제인의 몸을 맡은 유기자로부터 반드시 장치의 내부 화로를 모호하는 그 코호 소자의 기생 전류 강로를 차단할 수 있는 기관을 보호 소자를 제공하는 데 그 목적이 있다.

卷之三

(구성)

이 통장의 발행권한 실무에 있어서, 살기 제 1 도전형 협약은 무형 협약이다.

이 특징의 바탕작은 실시에 있어서, 상기 제 1 도전형 냉증물 이온은 마 험 냉증물 이온이고, 상기 제 2 도전형 냉증물 이온은 마 험 냉증물 이온이다.

이 통장의 바탕질한 실시에 있어서, 상기 기아드령은 그간의 한 형세를 미운 것이다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 충전기 보호 소자는, 제 1 도전형 반도체 기판과; 상기 제 1 도전형 반도체 기판내에 형성된 제 2 도전형 헬릭스과; 상기 제 2 도전형 헬릭스 내에 형성된 제 1 도전형 헬릭스과; 상기 제 1 도전형 헬릭스를 형성한 헬릭스과; 상기 제 2 도전형 헬릭스의 일내측과 상기 제 1 도전형 헬릭스 내에 형성된 제 2 도전형 헬릭스를 형성한 헬릭스과의 사이, 그리고 상기 제 2 도전형 헬릭스의 다른 내측과 상기 제 2 도전형 헬릭스를 형성한 헬릭스과의 사이에, 가로나 세로로 나누어진 4개의 구역으로 이루어진 헬릭스과를 포함한다.

이 장치는 비단전화 신호에 의하여 소리 제거 장치를 반복 기판에 부착한 반복기판이다.

제 3장 친환경 세탁주제 실무 예제 외연에서 살피기 제 3 도전화 톤 연습을 도록 했던 것입니다.

이 장치의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 제 1 도전형 밸런스를 형성은 $p+$ 형 밸런스를 이루고, 상기 제 2 도전형 밸런스를 형성은 $n+$ 형 밸런스를 이루어야 한다.

이 장치의 비활성화 시시기에 의해서 산기 고마드리 액션을 Pt. 현 험으로 생각이다.

이 장치의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 기아드링 풍선은 상기 제 2 도전형 웨이퍼 보디 상대적으로

(주제)

이와 같은 장치에 의해 서, 멀티미디어 보호 소자에서 발생되는 기생 pnp 트랜지스터에 의한 전류 경로를 차단할 수 있고, 이를 통해 멤버 테스트에서의 비도해 소자의 불량과 같은 문제점을 해결할 수 있다.

卷之三

인천 고등학교 신시역을 험보 드먼 드 3를 외거해서 살피히 설명한다.

도 2를 참고하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발전기 보호 소자는, n형 헬리티아 형성된 반도체 기판과, 상기 n형 헬리티아 내에 형성된 p+형 웨이브 챔버와, 상기 n형 헬리티아 내에 형성된 p+형 웨이브 챔버를 갖는 보호 소자에 있어서, 상기 웨이브 챔버는, 상기 n형 헬리티아의 일내측과 상기 p+형 웨이브 챔버의 사이, 그리고 상기 n형 헬리티아의 다른 대측과 상기 p+형 웨이브 챔버의 사이에 각각 상기 n형 헬리티아 보다 상대적으로 긴 종류의 봉고도를 이용해 조립하여 형성된 n+형 가이드링 트랙을 포함한다. 이러한 장치에 의해서, 상기 보호 소자에서 발생되는 가상 ppn 트랜지스터에 의한 전류 경로를 차단할 수 있고, 아울러 EOS 테스트에서의 반도체 소자의 불량 유발과 같은 문제점을 해결할

도 20에 있어서, 도 11에 도시된 신설자 보호 소자의 구성 요소와 동일한 기능을 수행하는 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 병기한다.

도 28에는 몇 명인의 실시예에 따른 정지기 보호 소자의 구조가 살펴히 도시되어 있다.

도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 2단계 보호 소자는, n 형 매몰출(12, 14)이 형성된 p 형 반도체 기판(10)과, 산기 n 형 반도체 기판(10)에 n 형 접촉 이온을 주입함으로써 형성된 소자와의 거리

을 두고 나란하게 형성된 복수의 n 형 웨일링(20, 30)과, 상기 복수의 n 형 웨일링(20, 30)의 각각에 p -형 웨일링을 주입하여 형성된 복수의 p -형 웨일링을 갖게(22, 32)과, 상기 복수의 n 형 웨일링(20, 30)의 각각에 형성된 p -형 웨일링을 갖게(22, 32)과, 정방향으로 소정의 가리를 두고, 상기 복수의 n 형 웨일링(20, 30)의 각각에 n -형 웨일링을 만들을 주입하여 형성된 n -형 웨일링을 갖게(24, 34)과, 상기 복수의 n 형 웨일링(20, 30)의 각각에 n -형 웨일링을 만들을 주입하여 형성된 n -형 웨일링을 갖게(24, 34)과, 상기 복수의 n 형 웨일링(20, 30)의 각각의 원내측과 그 각각의 원내측과 인접한 p -형 웨일링을 갖게(22, 32)의 사이, 그리고 상기 복수의 n 형 웨일링(20, 30)의 각각의 다른 내측과 그 각각의 다른 내측과 인접한 n -형 웨일링(24, 34)과의 사이에 형성된 n -형 가이드링 영역(guiding region)(26a, 26b, 26c, 26d)을 포함하는 구조를 갖는다.

예를, 강기 n 힐 가야드린 11-1(26a, 26b, 36a, 36b)은 각 n 힐 가야드린 11-1이 형성된 n 힐 경위(3-10보)가 대체로 같은 힐 가야드린 11-1의 내용을 이용해 주입하여 형성된다.

卷之三

상술한 바와 같은 구조를 갖는 원자리 보호 소자에 의해서, 질경기 보호 소자에서 발생되는 기생 PNP 트랜지스터에 의한 전류 경로를 차단할 수 있고, 아울러 EDS 테스트에 시의 반도체 소자의 분량 유발과 같은 문제점을 해결할 수 있다.

REFERENCES

창구한 1

정구항 2

제 1 흘에 잊어서,

상기 제 1 도전체는 물질적인 것을 특징으로 하는 물질이 보호 소자

卷三

제 1 홀에 걸어서.

상기 제 1 도전형 쟁송권 이온은 $n+$ 형 쟁송을 이온이고, 상기 제 2 도전형 쟁송권 미온은 $p+$ 형 쟁송을 미온의 전류 흐름으로 하는 전류형 보호 소자.

સુરત ૮

제 1 학기 일정서

상기 구간마다 드립 흡연(36a, 36b)을 더하는 것과 같은 특징으로 하는 흡연이 보호 소자.

최근화 5

제 1 토종형 밤도체 가격(100g)

서리 제 1 도전형 밴드 헤 기파(10)에 혼선된 제 2 도전형 웨 앤 엘(30)과

상기 세 1 보전형 한도제 기준(10)대에 속하는 세 2 보전형 기준(10)과
상기 세 2 보전형 기준(10)대에 속하는 세 1 보전형 기준(10)과

상기 제 1 도전형 헨 1(30)내에 상기 제 2 도전형 헨 1(30)내에

행정된 제 2 도전형 헬ICO(30)과의 내속과 상기 제 1 도전형 벌금은 각각(32)과의 사이, 그리고 상기 제 2 도전형 헬ICO(30)과 다른 내속과 상기 제 2 도전형 벌금은 각각(34)과의 사이에 각각 형성된 제 2 도전형 기마드링 인력(36A, 36B)을 포함하는 것으로 보호 소자.

성구현 6

제 5 층에 있어서.

상기 제 1 도전형 반도체 기판(10)은 p형 반도체 기판인 청진기 보호 소자.

卷之三

제 5 장에 임마누

상기 제 2 도장현 헤 201(30)를 0 헤 월 20년인 상관기 보호 소자.

卷二十一

제 5 항에 있어서.

상기 제 1 도전형 월드의 전극(32)은 p+ 형 결합을 얻어이고, 상기 제 2 도전형 월드의 전극(34)은 n+ 형 결합을 얻어인 경우가 보호 소자.

청구항 9

제 5 항에 있어서.

상기 가이드링 경계(36a, 36b)는 m 형 결합을 얻어온 경우가 보호 소자.

청구항 10

제 5 항에 있어서.

상기 가이드링 경계(36a, 36b)는 상기 제 2 도전형 월드 전극(30)보다 상대적으로 더 넓거나 더 좁거나 같은 경우가 보호 소자.

5-1



